



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
CAMPUS DIADEMA
Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas
Curso de Ciências



ANA PAULA CARNEIRO SANTANA

**Questão de gênero em um esboço biográfico sobre
algumas contribuições de Marta Vannucci para a Ciência**

DIADEMA

2021

ANA PAULA CARNEIRO SANTANA

**Questão de gênero em um esboço biográfico sobre algumas
contribuições de Marta Vannucci para a Ciência**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como exigência parcial para
obtenção do título de Licenciatura em Ciências,
junto ao Curso de Graduação em Ciências, do
Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e
Farmacêuticas da Universidade Federal de São
Paulo – Campus Diadema.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Thaís Cyrino de
Mello Forato

DIADEMA

2021

Dados Internacionais da Catalogação na Publicação (CIP)

Santana, Ana Paula Carneiro

Questão de gênero em um esboço biográfico sobre algumas contribuições de Marta Vannucci para a Ciência / Ana Paula Carneiro Santana. – – Diadema, 2021.

50 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências) - Universidade Federal de São Paulo - Campus Diadema, 2021.

Orientadora: Thaís Cyrino de Mello Forato

1. História das Ciências. 2. Mulheres nas Ciências. 3. Manguezais. 4. Gênero e Ciência. 5. Marta Vannucci. I. Título.

Dedico este trabalho ao meu pai José Neri Santana e minha mãe Maria Cleane Carneiro.

Gostaria de expressar meus agradecimentos a pessoas que foram fundamentais para a conclusão desse percurso cheio de desafios e conquistas.

O presente trabalho marca uma conquista não só pessoal, mas também de uma relação que nasceu em 1997, quando José Neri Santana, meu pai, me viu pela primeira vez. Infelizmente, os percalços da vida não deixaram com que ele esteja presente fisicamente mas sei que está comigo através de outras formas que a ciência não explica. Devo a ele o que sou. Obrigada pai.

A minha mãe, Maria Cleane Carneiro, a quem tenho uma profunda admiração e me ergueu nos momentos em que eu não conseguia mais acreditar em mim mesma. O meu profundo obrigado.

Às minhas irmãs, Gabriela e Thayana por serem o meu alicerce e me mostrarem de inúmeras formas que a vida é uma dádiva. A minha admiração e gratidão eterna.

Aos meus sobrinhos, Gabriel e Maria Júlia que são a personificação do amor mais profundo e puro que eu tenho em mim.

Aos meus amigos com que compartilho minha trajetória não só acadêmica, mas de vida, São colo, alegria e sorrisos. Obrigada pela troca.

À Camila, que está comigo desde o primeiro dia de UNIFESP sendo meu firmamento nos momentos de dúvida, construindo uma conexão extremamente verdadeira que transpassa a universidade. Companheira de luta por uma educação mais justa e democrática. Obrigada por ser quem é.

Aos meus professores da UNIFESP que de alguma forma contribuíram para a minha formação como docente. Em especial a minha orientadora Prof.^a Dr.^a Thaís Cyrino de Mello Forato, por toda a paciência, incentivo e apoio em momentos tão difíceis. Obrigada.

Também agradeço junto a minha orientadora o apoio do projeto FAPESP– Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo nº 2016/05843-4.)

ANA PAULA CARNEIRO SANTANA

**Questão de gênero na história do tempo presente:
trajetória e contribuições de Marta Vannucci para a
Ciência**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como exigência parcial para obtenção
do título de Licenciatura em Ciências, junto ao
Curso de Graduação em Ciências, do Instituto
de Ciências Ambientais, Químicas e
Farmacêuticas da Universidade Federal de São
Paulo – Campus Diadema.

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof(a) Dr(a) Thaís Cyrino de Mello Forato a)
Universidade Federal de São Paulo – Unifesp

Prof(a) Dr(a) Nelio Marco Vincenzo Bizzo
UNIFESP

Prof(a) Dr(a) Ligia Ajaime Azzalis
UNIFESP

RESUMO

A questão de gênero na ciência não é um assunto recente, tendo em vista que mulheres já praticavam ciências muito antes desse enfoque mais atual. Entretanto, existe uma lacuna na história que evidencia um apagamento dessas contribuições. Apesar disso, com o passar dos anos, o tema vem obtendo mais destaque e fundamentação em pesquisas temáticas.

Marta Vannucci é um exemplo de que mulheres cientistas existem e são capazes de realizar trabalhos fundamentais para a ciência. A partir de uma carreira sólida e com feitos concretos e reconhecidos, Marta carrega consigo 100 anos de história e praticamente oito décadas de contribuições para a ciência.

Este trabalho busca relacionar algumas questões de gênero e a história das ciências, a partir da metodologia da história do tempo presente, bem como enunciar algumas das contribuições de Marta Vannucci para a ciência, buscando também propor ideias para abordar seu trabalho no ensino de ciências e na formação de professores.

Palavras-Chave: história das ciências, mulheres nas ciências, manguezais, gênero e ciência, Marta Vannucci.

ABSTRACT

The gender issue in science is not recent, given that women were already practicing science long before this more current approach. However, there is a gap in the history that shows an erasure of these contributions. Despite this, the theme has been gaining more prominence and foundation in thematic research over the years.

Marta Vannucci is an example that women scientists exist and are capable of doing fundamental work for science. Starting from a solid career and with concrete and recognized achievements, Marta carries with her 100 years of history and virtually eight decades of contributions to science.

This work seeks to relate some gender issues and the history of science, based on the methodology of the history of the present time, as well as enunciating some of Marta Vannucci's contributions to science, also seeking to propose ideas to address her work in science teaching and teacher training.

Keywords: history of science, women in science, mangroves, gender and science, Marta Vannucci.

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
EB	Educação Básica
Unifesp	Universidade Federal de São Paulo
USP	Universidade de São Paulo
IO	Instituto de Oceanografia
HC	História da Ciência
NDC	Natureza da Ciência
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
STEM	Science, Technology, Engineering e Mathematics (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática)
LGBTQI A+	Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transgêneros, Queer, Intersexos e Assexuais. (O + é usado para incluir outros grupos e variações de sexualidade e gênero.)

SUMÁRIO

1 Introdução	10
1.1 As metodologias da pesquisa	11
Capítulo 1 - A história das ciências e história do tempo presente como um instrumento de ensino.	13
1.1 A História do tempo presente: fundamentando temas atuais no ensino de ciências.	15
1.2. Hagiografia das mulheres ou uma historiografia feminista?	19
Capítulo 2 - Questão de gênero na Ciência: O lugar das mulheres	21
Capítulo 3 - Marta Vannucci: Uma trajetória de sucesso em meio ao desconhecido.	26
3.1 De Florença para Diretoria do Instituto Oceanográfico	27
3.2 A relação com CNPq, as conquistas no Instituto Oceanográfico e os efeitos da ditadura militar	32
3.3 As experiências de Marta pelo Mundo	34
3.3 Manguezais e Marta	37
3.4 Últimas considerações sobre Marta	38
Capítulo 4 - Marta no contexto escolar: possibilidades de abordagem em sala de aula.	40
Considerações finais	43
REFERÊNCIAS	44

1 Introdução

Durante a minha trajetória na universidade, me questionei muitas vezes sobre a ausência de cientistas mulheres nas explicações em sala de aula ou nos textos em que lia. Ora, se estou aqui, se minhas professoras são doutoras e estão em maioria no curso, para além de Marie Curie, por que não se fala sobre os feitos daquelas que de alguma forma contribuíram na construção desses espaços? A ciência é um privilégio dos homens?

Este trabalho surge como a materialização da busca por decifrar esses questionamentos. Logo, tal qual defende Lima (2019, p. 27)

A ideia principal é apresentar uma leitura mais abrangente da ciência. Uma leitura que permita às mulheres se reconhecerem nela e entenderem, a partir de elementos particulares, que esse lugar também é um lugar de mulheres. Que permita apresentar uma crítica ao formato de ingresso, permanência e ascensão de mulheres nos espaços acadêmicos. Para além da crítica, que esse texto possa levar leitoras a refletirem sobre os papéis desempenhados por cada atriz/ator desse processo de construção da ciência no mundo.

Ao longo da história, as mulheres vêm conquistando seu espaço no cenário científico, sempre lutando contra o seu apagamento histórico, falta de incentivo e subsídios para pesquisa. Quando colocamos a questão de raça em pauta, esse espaço se torna ainda mais hostil. Com o advento das redes sociais, as discussões em torno das questões de gênero e raça e o ensino de ciência ganharam força, mas ainda assim há muito a ser discutido e modificado nas estruturas em que se pautam o desenvolvimento científico e história das ciências em si (Lima, 2019).

Nesse contexto, surge o interesse por estudar um pouco sobre as contribuições de Marta Vanuucci (1921-2021) para a ciência. Ela foi pioneira nos estudos sobre Oceanografia no Brasil, diretora do Instituto Oceanográfico da USP, além de diretora da UNESCO e primeira mulher a ocupar uma cadeira na Academia Brasileira de Ciências. Um dos questionamentos que motivam essa escolha é tentar compreender qual teria sido sua trajetória, o que favoreceu para que ela obtivesse reconhecimento, em meio a tantos apagamentos?

Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar reflexões sobre uma síntese da obra de Marta Vannucci, diante de uma perspectiva da História da Ciência do tempo presente, de modo que seja retratada, também, a questão de gênero na ciência. A partir daí, busca-se propor reflexões pertinentes ao ensino de ciências sobre o espaço da mulher na ciência, possíveis trajetórias e obstáculos a superar. Ademais, destacar aspectos que permitem mobilizar elementos da natureza das ciências, para além de conteúdos conceituais de biologia e oceanografia, para os quais Marta deixou diferentes contribuições.

1.1 As metodologias da pesquisa

A pesquisa configura-se um estudo teórico, que não requer coleta ou análise de dados empíricos envolvendo seres humanos. Seu foco principal é construir uma narrativa acerca de algumas das contribuições de Marta Vannucci para a ciência, promovendo reflexões sobre questões de gênero, e pauta-se em análise de textos e documentos a partir de um levantamento bibliográfico (Martins, L., 2005). Por tratar-se de um episódio recente, contemporâneo e sobre uma cientista viva¹, adotaremos a perspectiva teórico-metodológica da História do Tempo Presente (Delgado; Ferreira, 2013).

No escopo da elaboração da narrativa histórica, serão levados em conta elementos de uma perspectiva de uma historiografia que busca analisar as fontes em seu contexto histórico, evitando a propagação de uma pseudohistória (Allchin, 2004; Martins, L., 2005), por exemplo, buscando evitar tanto quanto possível o whigguismo (Bizzo, 2011; Prestes, 2010) e a criação de estereótipos, ou ainda a promoção de visões tendenciosas sobre a natureza das ciências (Gil-Perez et al., 2001; Martins, R. 2006).

Tais cuidados constituem-se um enorme desafio no contexto atual, quando há um esforço por se realizar uma reparação histórica acerca das contribuições de mulheres nas ciências, que foram apagadas por tantos séculos. Tal movimento tem levado a uma exaltação das mulheres nas redes sociais, e temos observado a criação de estereótipos, algumas vezes incorrendo em hagiografias, levando aos problemas que se tem buscado evitar (Forato et al., 2011). Buscando um apoio para orientar especificamente aspectos sobre as mulheres na história das ciências, para lidar com tal desafio, adotamos a perspectiva da historiografia feminista de Lima (2019).

Tratando-se de um tema que pauta questões de gênero nas ciências, apresenta-se, também, a perspectiva teórica que fundamenta esse enfoque Scott (1995), Moore (1998), Rago (1998), Lima (2019).

Como a narrativa volta-se para a formação de professores, busca-se oferecer um exemplo de episódio histórico que permite tratar de questões de gênero, visando ampliar o repertório de futuros docentes sobre aspectos da natureza das ciências, por exemplo, mostrando a influência de um contexto pessoal e político na ciência e na vida de cientistas.

¹ No início desta pesquisa, Marta Vannucci ainda estava viva, e veio a falecer em 15 de janeiro de 2021, no ano de seu centenário.

Tal narrativa, envolvendo uma história do tempo recente, pode integrar um conjunto de outras narrativas históricas que permite exemplificar a pluralidade metodológica no desenvolvimento das ciências, ao apresentarem diferentes recursos metodológicos na historicidade da elaboração de modelos, conceitos, teorias, assim como ao ilustrarem aspectos metacientíficos e contextuais que também interferem nesse empreendimento humano (Forato et al., 2017).

Tais referenciais serão oportunamente apresentados, ao longo dos próximos capítulos.

Capítulo 1 - A história das ciências e história do tempo presente como um instrumento de ensino.

A história das ciências vem sendo defendida pela literatura especializada, como uma ferramenta de ensino efetiva (Allchin et al., 2014). A partir de episódios históricos e resgatando contextos específicos é possível conhecer e entender alguns dos processos desenvolvidos pela humanidade para responder às questões sobre o mundo natural, em diferentes épocas. Com isso, conhecendo diferentes episódios históricos, pode-se compreender o significado de conceitos, teorias e leis, assim como entender a relação das ciências com seu contexto social e, deste modo, desmistificar ideias imediatistas (Martins, R. 2006).

Além disso, a história mostra também que a fundamentação da ciência não se respalda apenas em critérios objetivos, embora estes sejam fundamentais, mas também sofre influências políticas, sociais e pessoais.

O estudo adequado de alguns episódios históricos também permite perceber o processo social (coletivo) e gradativo de construção do conhecimento, permitindo formar uma visão mais concreta e correta da real natureza da ciência, seus procedimentos e suas limitações o que contribui para a formação de um espírito crítico e desmitificação do conhecimento científico, sem, no entanto, negar seu valor. A ciência não brota pronta, na cabeça de "grandes gênios". Muitas vezes, as teorias que aceitamos hoje foram propostas de forma confusa, com muitas falhas, sem possuir uma base observacional e experimental. Apenas gradualmente as ideias vão sendo aperfeiçoadas, através de debates e críticas, que muitas vezes transformam totalmente os conceitos iniciais (MARTINS, R. 2006, p.23).

O estudo de diferentes episódios históricos, além de exemplificar processos de desenvolvimento das ciências, permite fomentar a reflexão sobre as relações entre a ciência, a tecnologia e a sociedade (Allchin et al., 2014).

Em sala de aula, ao se apresentar único ponto de vista sobre a história das ciências, somente um autor ou não abranger outros contextos, os estudantes podem tomar equívocos diante do fato apresentado, muitas vezes acreditando que o ocorrido seja um fato isolado, ou imaginar que aquele único episódio represente o único modo de se fazer ciência, incorrendo em uma percepção essencialista e ingênua sobre a natureza das ciências (Forato et al., 2017). A historiografia das ciências é uma atividade dinâmica, realizada por uma comunidade especializada, trazendo diferentes narrativas e pontos de vista. Quando conhecemos diferentes olhares, a partir das interpretações, compreende-se elementos do contexto social e histórico em que as ideias, as teorias e os conceitos foram propostos. Isso permite exemplificar os problemas que os e as cientistas buscavam responder, quais recursos e metodologias utilizavam em seus estudos, as hipóteses que levantavam e mesmo os elementos do contexto social, político,

financeiro ou pessoal que poderiam ter influenciado em suas investigações. Assim, ao se abordar diferentes recortes históricos e distintos enfoques sobre eles, é possível exemplificar diferentes pontos sobre a natureza das ciências (NDC) (Forato et al., 2017). Ou seja, ao se apresentar contextos diferentes, os fatores epistêmicos e não epistêmicos presentes no desenvolvimento, nos debates, nas controvérsias e na proposição de conceitos e teorias das ciências, pode-se exemplificar uma pluralidade metodológica e fomentar uma visão melhor informada e mais crítica sobre as ciências. Forato, Bagdonas e Testoni (2017) defendem três pressupostos para uso de diferentes episódios históricos em sala de aula, especialmente para a formação de professores.

1. A importância de se explicitar a pluralidade metodológica nas ciências, confrontando diferentes aspectos da NDC, exemplificados por distintos contextos sócio-históricos. 2 Reconhecer alguns aspectos que podem estar presentes em diferentes episódios, portanto, não sendo peculiares a estereótipos ou mitos da HC, entretanto, evitando generalizá-los de modo a incorrer na visão essencialista; 3. Reconhecer a diversidade de interpretações sobre um mesmo episódio histórico /permite explorar a consistência entre a visão de ciências que cada relato transmite e os objetivos formativos pretendidos. (FORATO et al., 2017, p. 3512).

Allchin, Andersen e Nielsen (2014) argumentam sobre as contribuições que o uso de episódios históricos das ciências e do estudo de casos contemporâneos envolvendo as ciências podem trazer para a formação de cidadãos e cidadãs bem informados e capazes de tomarem melhores decisões sobre suas vidas, principalmente ao trazerem a pluralidade de aspectos da NDC para a sala de aula. Acevedo-Díaz e Antonio García-Carmona (2016) também argumentam sobre os benefícios da tradição das abordagens da Ciência-Tecnologia e Sociedade (CTS) na formação de professores, para o aprendizado sobre a NDC, envolvendo estudos de casos contemporâneos.

Entretanto, dentre as inúmeras abordagens possíveis e as já existentes para os enfoques sobre episódios históricos ou estudos de casos contemporâneos envolvendo as ciências ou as questões sociocientíficas, ainda há pouca literatura atual, em perspectiva de uma historiografia contemporânea, que traga discussões envolvendo a contribuição de mulheres para a ciência (Lima, 2019), especialmente na área da história da biologia que tenha sido pensada para a formação de professores.

Considerando que a abordagem de diferentes episódios permite a compreensão de inúmeros aspectos sobre a NDC, é interessante que narrativas históricas ou estudos de caso atuais, envolvendo também a participação das mulheres, estejam compondo esse conjunto de episódios a serem estudados no ensino de ciências. Quando episódios históricos envolvem as contribuições das mulheres eles se mostram um importante agente na legitimação da questão

de gênero na história das ciências, uma vez que esta ainda é marcada por uma grande falta de visibilidade em sala de aula e na formação de professores (Lima, 2019).

Desse modo, a contribuição que esta pesquisa bibliográfica pretende oferecer volta-se para a construção de um esboço sobre alguns aspectos das contribuições de Marta Vannucci para a ciência. Pretende-se que essa síntese de sua trajetória possa ser utilizada na formação de docentes, visando fomentar reflexões sobre as peculiaridades acerca das questões de gênero, que também se constituem aspectos metacientíficos presentes no desenvolvimento das ciências.

1.1 A História do tempo presente: fundamentando temas atuais no ensino de ciências

Assim como episódios históricos e casos contemporâneos podem auxiliar o aprendizado de conceitos científicos e sobre a natureza das ciências (Allchin et al., 2014), a história do tempo presente também permite agregar outros benefícios formativos, apesar de requerer um cuidado historiográfico peculiar, pela falta de distanciamento temporal com o objeto de estudo. A noção de história do tempo presente vem de uma ideia de que o conhecimento provisório, que sofre alteração ao longo do tempo, delineia-se a partir de um olhar, em função do resultado de hoje, para um passado que somente sob essa luz adquire significação (Delgado; Ferreira, 2013).

Apesar de já ser consolidada no cenário internacional, a história do tempo presente ainda causa incertezas e discussões diante de sua metodologia, pois alguns intelectuais acreditavam que ao se estudar um contexto ou evento histórico, deve-se estar distante do tempo em que ocorreu tal fato (Delgado; Ferreira, 2013). Essa percepção se dá no século XIX, quando ocorreu a institucionalização da disciplina de história e a separação do futuro, passado e presente, e assim, a história é só aquilo que está no passado. Logo, somente quem possuísse uma formação adequada estaria apto para falar sobre história do tempo presente. A partir dessa ruptura e de uma metodologia que contemplava somente os arquivos mortos, ignorando assim os testemunhos diretos, os historiadores não enxergavam o presente como história.

Em contrapartida, o historiador francês Dosse (2012, p.12) diz que a:

história do tempo presente está na intersecção do presente e da longa duração. Coloca o problema de se saber como o presente é construído no tempo. Ela se diferencia, portanto, da história imediata porque impõe um dever de mediação.

Assim, a percepção de tempo presente está ligada a ideia de algo provisório, que sofre mudanças periódicas e contínuas, renovando-se constantemente, porém sujeita a acréscimos, mudanças e correções. Outra questão são os e as personagens que compõem a história, quando muitas vezes o autor ou atora estudados são ativos na mesma, ou até mesmo ocorre a presença

de testemunhas e protagonistas, que tomam o papel de fontes históricas, ou seja, são memória viva (Delgado; Ferreira, 2013).

No Brasil, essas resistências ainda são presentes. Não obstante, o cenário começou a mudar a partir de dois acontecimentos, ambos em 2011. Em novembro foi sancionada, pela então Presidenta Dilma Rousseff, a lei da Comissão Nacional da Verdade¹, “*Com finalidade de examinar e esclarecer as graves violações de direitos humanos praticadas no período de 1946 a 1988 a fim de efetivar o direito à memória e à verdade histórica e promover a reconciliação nacional*”.² Ao apurar violações aos direitos humanos, ocorridas no período da ditadura militar e construir um relatório, o trabalho transpassa a academia e discussões pontuais, requerendo o trabalho de outros profissionais como historiadores e professores. Também em novembro daquele mesmo ano, foi assinada a Lei nº 12.527 de “Acesso a Informações Públicas” com o objetivo de garantir o direito constitucional de acesso dos cidadãos brasileiros às informações públicas, garantindo a Constituição Federal de 1988, permitindo a descoberta de arquivos e documentos inacessíveis ou até mesmo desconhecidos.

Os novos marcos foram decisivos para os historiadores que se dedicam ao estudo da história recente, ou presente, do nosso país. A partir disso, foram abertas perspectivas para temas e episódios que, por falta de respaldo do poder público, ainda não tinham sido analisados. Logo, foi possível esclarecer e fundamentar muitos momentos impenetráveis da história brasileira, tornando tais ações relevantes para o reconhecimento e legitimidade da história do tempo presente no Brasil.

Esses fundamentos mencionados por Delgado e Ferreira (2013) trazem respaldo para se estudar personagens dessa história recente das ciências, adotando suas obras, suas entrevistas seus e depoimentos como fontes históricas.

Desse modo, esta pesquisa adota como objeto de estudo alguns aspectos da trajetória de Marta Vannucci e de suas contribuições para a ciência. Conforme melhor explicitado oportunamente, este trabalho adota como pressuposto que tais aspectos podem se constituir um tema frutífero para abordar preocupações atuais no ensino, e mais especificamente, na formação de professores, por exemplo, a relação entre ciência e gênero.

Um documento do Setor de Educação da UNESCO expressa sua preocupação com a igualdade de Gênero:

A educação é a mais alta prioridade da UNESCO porque é um direito humano básico e também o fundamento sobre o qual deve ser construída a paz e impulsionado o

² Lei nº 12.528 de novembro de 2011.

desenvolvimento sustentável. A UNESCO é a agência das Nações Unidas especializada em educação, e seu Setor de Educação fornece liderança mundial e regional na área, fortalecendo os sistemas educacionais nacionais e respondendo aos desafios mundiais contemporâneos por meio da educação, com um foco especial na igualdade de gênero e na África (UNESCO BRASIL, 2018, p. 2).

Tal documento analisa as disparidades entre os gêneros nas carreiras das ciências, tecnologias, engenharias e matemáticas, avaliando os fatores que influenciam o interesse e a participação das meninas e mulheres nessas áreas, buscando apresentar caminhos para superar essas lacunas. Dentre os dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável a serem atingidos até 2030, está o de número 4, que busca “assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos” (UNESCO BRASIL, 2018, p.2).

Esse documento argumenta que o gênero de docentes pode influenciar no ensino de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), uma vez que as professoras podem servir de modelos para as meninas, estimulando sua opção por essas áreas. Segundo a UNESCO (2018), a expertise de docentes é primordial para a qualidade de ensino. Infelizmente, ainda faltam docentes mulheres especializadas em STEM, principalmente em comunidades rurais e remotas. Portanto, é necessário investir na capacitação e no desenvolvimento profissional dos docentes para estimularem o aumento do interesse e da participação das meninas, bem como ajudarem a neutralizar os estereótipos de gênero relativos às habilidades em STEM.

As interações de docentes com os estudantes assim como o compartilhamento de crenças, culturas e experiências servem de agente para melhorar ou piorar um ambiente de aprendizagem igualitário. Por isso, é importante dar atenção às dinâmicas de gênero, tanto na sala de aula quanto no ambiente escolar mais amplo.

A forma como personagens masculinos e femininos são representados nos livros didáticos transmitem mensagens explícitas e implícitas aos meninos e principalmente para as meninas, sobre os papéis masculinos e femininos, reforçando estereótipos. Portanto, aprofundar o interesse e o desempenho das meninas em STEM precisa garantir que o currículo, se adapte às perspectivas e evite estereótipos de gênero.

Um exemplo de abordagem para refletir sobre esses estereótipos é incluir a história de mulheres e cientistas nos livros e materiais didáticos, assim como informações sobre sua trajetória.

No caso da presente pesquisa, entende-se que abordar elementos da trajetória e contribuições de Marta Vannucci também pode aproximar estudantes, pois a partir dessa perspectiva mais realista, principalmente exemplos de uma mulher que cresceu e foi educada no Brasil, pode servir para motivar ainda mais as alunas.

A UNESCO (2018) também alerta que ao salientar estereótipos em sala de aula, o rendimento pode não ocorrer como esperado. É necessário atentar-se às condições externas dos estudantes, como por exemplo, questões psicológicas. Mais um motivo para que tais questões sejam trabalhadas na formação de professores, a partir de exemplos concretos.

Já faz algumas décadas que documento oficial vem recomendado sobre as abordagens da História das ciências no ensino de ciências, por exemplo, os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) (Brasil, 1998) instruem que a História e Filosofia das Ciências (HFC) estejam presentes nos programas escolares, desde o ensino fundamental, tal qual indicam a importância da formação docente para o ensino do conteúdo:

Estudos na História e Filosofia das Ciências são um desafio para o professor, uma vez que raramente sua formação inicial contemplou estes campos de conhecimentos dedicados à natureza da Ciência. São estudos que proporcionam consistência à visão de Ciência do professor e uma distinção mais clara entre Ciência e Natureza. Informam que um mesmo fenômeno foi explicado de formas diversas em épocas diferentes [...] (BRASIL, 1998, p. 89).

Portanto, a História das Ciências deve estar presente na formação de professores. Para que se utilizem do enfoque das HFC em sua prática docente, é fundamental que educadores entrem em contato com essas perspectivas e se apropriem criticamente delas (Marko; Pataca, 2019).

A partir dessa necessidade, Gandolfi e Figueroa (2017) esboçam a importância da construção de concepções críticas da ciência através de questionamentos sobre uma visão de ciência neutra e dogmática. Para que a profissão docente se forme sob uma perspectiva emancipatória e política, é fundamental que entre em contato com a natureza da ciência assim como suas relações com outros campos do conhecimento. Assim, as professoras podem lidar melhor com o conteúdo e com os conceitos a serem trabalhados nas escolas, e também estarão mais preparadas para escolher e elaborar materiais, metodologias e avaliações em suas próprias práticas docentes.

Desse modo, a partir desta abordagem, espera-se que os olhares das mulheres cientistas em foco neste trabalho, de Marta Vannucci façam parte da ótica das ciências em sala de aula.

1.2. Hagiografia das mulheres ou uma historiografia feminista?

Apesar de todos os benefícios apontados pela literatura (Acevedo-Dias; Garcia-Carmona, 2016; Allchin et al., 2014; Forato et al., 2017; Gandolfi; Figueroa, 2017; Marko; Pataca, 2019; Martins, R., 2006) advindos dos estudos de episódios históricos ou de casos contemporâneos, ou ainda de se estudar a história do tempo presente, há desafios apontados pela literatura para a construção de tais narrativas. Douglas Allchin (2004), por exemplo, apresenta os problemas decorrentes da perpetuação de uma pseudo-história, ainda presente no ambiente escolar, em materiais didáticos e na divulgação científica. Ele discute diversos exemplos históricos para defender a concepção de que uma pseudohistória leva à uma pseudociência, uma vez que relatos romanceados e cheios de problemas historiográficos conduzem a visões estereotipadas, fictícias e ingênuas sobre a natureza das ciências.

Tais narrativas decorrem, de um modo geral, de interpretações descontextualizadas, equivocadas ou mesmo tendenciosas das fontes e/ou de um período histórico, como por exemplo, o whiguismo.

O substantivo “*whiggismo*” nasce das ideias do antigo partido político inglês, os Whigs no final do século XVII. O partido defendia uma monarquia constitucional e fazia oposição ao absolutismo monárquico. O termo se popularizou a partir da obra Herbert Butterfield (1900-1979), professor da Universidade de Cambridge com o livro “*The whig interpretation of history*”. Em geral, o termo era aplicado para as histórias que celebravam o “triunfo progressista das instituições representativas inglesas e liberdades condicionais” (PRESTES, 2010, p.2). A crítica se dá por conta do “anacronismo resultante da suposição de uma tradição histórica inglesa contínua culminando na forma do então parlamento” (PRESTES, 2010 p. 4). A partir de 1970 e 1980, o adjetivo *whig* se difundiu e era utilizado para denegrir grandes narrativas do progresso científico.

Douglas Allchin (2004) apresenta uma relação de indícios que pode auxiliar docentes e estudantes a identificarem a pseudohistória:

1. relatos romantizados;
2. personagens perfeitas;
3. descobertas monumentais e individuais;
4. *insight* tipo eureka;
5. apenas experimentos cruciais;
6. senso do inevitável, trajetória óbvia;
7. retórica da verdade *versus* ignorância;
8. ausência de qualquer erro;

- 9.interpretação aproblemática de evidências;
- 10.simplificação generalizada das evidências;
- 11.conclusões sem influências ideológicas.

Desse modo, uma preocupação vem guiando o desenvolvimento dessa pesquisa. As mulheres permaneceram por muitos anos omitidas da história das ciências, e hoje há um movimento intenso, por parte de alguns setores da sociedade e da academia, buscando resgatar suas contribuições. Desse modo, é possível observar nas redes sociais, diversas narrativas fazendo apologias e exaltando as mulheres, de fato apagadas e injustiçadas pela história, buscando compensar tais lacunas e trazer o tema à pauta.

Tem-se observado narrativas com características whigs, romanceadas ou ainda com outros problemas historiográficos mencionados por Allchin (2004), Bizzo (2011), Prestes (2010) e Lilian Martins (2005), que acabam por fomentar estereótipos e distorções na concepção de NDC. Existe uma tendência de algumas narrativas incorrerem em hagiografias, ou seja, biografar mulheres como santas e mártires, construindo justamente os mitos que vem sendo criticados e problematizados, quando se trata da história patriarcal, branca, masculina e europeia, principalmente. Essas narrativas incorrem justamente nos problemas e concepções sobre as ciências que vem sendo criticadas em pesquisas e documentos oficiais (Forato et al., 2011).

Tem sido pauta de discussões com a orientadora desse trabalho que é necessário um empenho para não repetirmos os problemas historiográficos que foram construídos por narrativas tendenciosas, criando mitos e estereótipos que criticamos nos cientistas homens, para a história das mulheres na ciência.

Nesse contexto, adotamos uma perspectiva de historiografia feminista de Lima (2019), cujas ideias permeiam a compreensão da condição das mulheres em suas trajetórias acadêmicas científicas, bem como oferecem um apoio metodológico a mais para a construção da narrativa sobre questão de gênero na ciência, tema do próximo capítulo.

Capítulo 2 - Questão de gênero na Ciência: O lugar das mulheres

Este capítulo se inicia com uma breve apresentação sobre o conceito de gênero, para situar os fundamentos e concepções adotados para uma historiografia pensada para tratar as contribuições de mulheres para a ciência.

Os movimentos libertários dos anos 60, como as revoltas estudantis de maio em Paris, a primavera de Praga na Tchecoslováquia, os *black panthers*, o movimento hippie, as lutas contra a guerra do Vietnã nos EUA e a luta contra a ditadura militar no Brasil são o ponto de partida para entender como a questão de gênero se delineou durante a história recente. As mulheres, que até então lutavam lado a lado dos homens, começaram a perceber que muitas vezes eram silenciadas, não ocupavam lideranças e suas tarefas eram mais simples e subordinadas como panfletar e fazer faixas. Ao lado desses movimentos, os questionamentos sobre sexualidade também estavam em pauta: comercialização da pílula anticoncepcional, o valor da virgindade das mulheres diante do casamento, o sexo como fonte de prazer e não apenas destinado à reprodução da espécie humana. Note que os questionamentos sempre são direcionados a mulheres, por isso o foco sobre eles cai nos movimentos feministas e LGBTQI+ (Grossi, 1998).

Os debates equivocados acerca das relações de gênero usam a biologia para justificar as diferenças entre homens e mulheres. Por exemplo: homens são mais raivosos enquanto mulheres são calmas e amorosas. Para combater os argumentos do determinismo biológico, as estudiosas feministas nos anos 70 trabalharam na importância da distinção entre sexo biológico e gênero. Margaret Mead, em *Sexo e temperamento* (1979 [1935]) já havia introduzido a ideia de que os termos “mulher” e “homem” denotam construções culturais. A partir dessas ideias, uma grande quantidade de novas evidências antropológicas, sociais, políticas e culturais, diante da diversidade das vertentes assumidas pelos conjuntos “mulher” e “homem” em diversos contextos culturais, torna evidente que as diferenças biológicas entre os sexos não podem constituir uma base universal para definições no campo social (Moore, 2017).

É importante entender que ao usar gênero como categoria de análise, é necessário abordar seu impacto no contexto da linguagem. É a partir da linguagem que se reproduzem as diferenças entre feminino e masculino bem como no uso da palavra, na construção dos discursos e opiniões. Nos apoiaremos em Scott (1990, p.73) “o termo “gênero” torna-se uma forma de indicar “construções culturais” - a criação inteiramente social de ideias sobre os papéis adequados aos homens e às mulheres. ”

Para Lima (2019, p.52):

o caráter dado do sexo não é capaz de incorporar tudo o que o conceito de gênero oferece. Há inúmeros fatores que influenciam nessas relações e nos lugares ocupados

por homens e mulheres, assim como o grupo étnico racial do qual fazem parte, a classe social, a religião, e tantos outros.

Portanto, entende-se que não é possível estabelecer um conceito universal de gênero. A partir disto, o contexto é o norteador dessa questão. No caso do presente trabalho: As primeiras décadas da República no Brasil e o das guerras mundiais.

Logo, assume-se gênero como uma categoria de análise no que tange a compreensão que este funciona como um desestabilizador de conceitos como mulher, homem, sexo e mesmo corpo. Por isso, adota-se que

gênero seria um conceito, uma categoria de análise, submetido, portanto, à reconstrução, discussão, problematização. Analisado diante do contexto histórico, social, cultural, homem e mulher seriam realidade, estariam fora da história, fora de qualquer contexto. Seriam natureza. Pois não. O uso dessa categoria implica que homem e mulher são conceitos social, corporal e historicamente inscritos tal qual “gênero” (GOMES, 2018, p. 68).

O reconhecimento da presença de mulheres na história das ciências é marcado por uma lenta ascensão, o que tem sido uma questão importante em nosso contexto social e político. O caminho até esse reconhecimento é marcado por um descompasso quando comparado aos homens. Os motivos são estritamente sociais e ainda assim, de maneira geral, ditam a ciência atual.

O apagamento de pessoas, povos e culturas na história das ciências não se deu apenas no caso das mulheres. Por exemplo, o nascimento da ciência moderna ocidental costuma ser entendido como tendo o seu auge entre os séculos XV e XVII. Apesar de uma diversidade de saberes teóricos e práticos, de diferentes perspectivas filosóficas sobre o mundo natural, de contribuição de inúmeros povos e tradições culturais, aponta-se, em seu início, apenas o protagonismo do movimento renascentista europeu. As narrativas históricas populares, e que ainda predominam no ambiente escolar, destacam nomes como Copérnico, Galileu, Kepler, Descartes e Newton (Alfonso-Goldfarb, 1994), fomentando estereótipos e a perpetuação de dominações culturais. No caso do recorte desta pesquisa, destaca-se que a glorificação desses heróis reforça a exclusão das mulheres, e seu reconhecimento na história das ciências.

Essas narrativas mais populares, além de desconsiderar a contribuição de conhecimentos desenvolvidos por inúmeros povos e culturas, fomenta a visão de uma ciência exclusivamente eurocêntrica, branca e patriarcal (Lima, 2019). Somente no século XVIII, a presença de mulheres em laboratórios começou a ser vista. Contudo, mesmo depois do século XVIII, na ampla maioria dos casos, as posições ocupadas eram de auxiliares e o acesso dependia de sua posição familiar. É importante lembrar que o cenário dito aqui é das mulheres brancas,

burguesas e europeias.³ É necessário fazer este recorte pois a história de mulheres na ciência não é linear e igual para todos os contextos. Uma pequena mudança só começa a acontecer no século XX, com as reivindicações por direitos, permitindo o acesso à educação científicas e às carreiras tradicionalmente ocupada por homens.⁴ Note que o caminho para algum tipo de reconhecimento de gênero na ciência da Europa foi de quase 500 anos (Leta, 2003). Em quantos outros povos esse apagamento ainda persiste?

Em 1965, o artigo de Alice Rossi “*Women in Science: Why so Few? Social and Psychological Influences Restrict Women’s Choice and Pursuit of Carrers in Science*”, publicado pela consolidada “*Science*”, foi um dos primeiros a tratar a questão de gênero na ciência e tecnologia (C&T). O texto analisa a presença de mulheres americanas nessas áreas, dentre os anos de 1950 a 1960. O estudo mostra índices extremamente baixos: nas engenharias, elas representavam cerca de 1% do total de empregados; já nas ciências naturais a participação delas foi de aproximadamente 10%, oscilando entre 5% na física e 27% na biologia. Alguns aspectos sociais e psicológicos eram elencados para buscar explicar essa frequência tão baixa:

a prioridade do casamento e da maternidade diante da escolha profissional, (b) a influência dos pais na escolha da carreira de seus filhos, determinando o que devem ser atitudes e comportamentos “femininos” e “masculinos” e (c) incompatibilidades ou diferenças de cunho biológico e/ou social entre homens e mulheres, tal como nas habilidades cognitivas, na questão da independência, de persistência e do distanciamento do convívio social (LETA, 2003, p.272).

No Brasil, o panorama é traçado a passos pequenos tendo em vista que o acesso de mulheres ao ensino superior só foi permitido em 1889. Outro exemplo é a inexistência de biografias que fundamentam a contribuição de mulheres para a Ciência, até pouco tempo atrás. O primeiro trabalho sobre a zoóloga Bertha Lutz foi publicado em meados dos anos 70, entretanto, o foco principal era sobre sua participação na emancipação feminina e não de seu trabalho como pesquisadora científica no Museu Nacional. Vale ressaltar que falar sobre feminismo é importante e necessário, entretanto, as contribuições de mulheres transpassam esse campo ainda que não se desvinculam, portanto, a importância de seus trabalhos também merece destaque e relevância (Lopes, 1998).

³ Raramente se vê qualquer menção à astrônoma, matemática e filósofa neoplatônica egípcia Hipátia de Alexandria, (~370 d.c.) ou à alquimista Maria, a Judia, que viveu no Egito por volta do ano 273 a.C, e à tantas outras desconhecidas que deixaram contribuições para a ciência.

⁴ Vale destacar que esses direitos foram conquistados pelas mulheres de uma elite específica e em apenas alguns países.

Há uma lacuna nos dados sobre mulheres na C&T. segundo Lopes, elas não integram as publicações sobre História das Ciências no Brasil. Assim, até recentemente, não havia produções sobre o tema que relatem acerca da presença de mulheres na ciência, do passado, das tradições, das pessoas que compunham o cenário em determinada época (Lopes, 1992 *apud* Lopes, 1998)

Isso não significa que não há a presença de mulheres na história das ciências ou que o início dela seja recente. É necessário fazer um resgate, avançar e criar novas narrativas para que o lugar das mulheres nas História da Ciência seja legitimado pela sociedade. Apesar das imposições, proibições e apagamentos, as mulheres não deixaram de produzir ciência. Assim, Kovalesk et al (2018, p. 24) defende que:

Resgatar a participação histórica das mulheres na ciência e tecnologia permite revelar que a suposta incompatibilidade das mulheres com a ciência é mais devida à ideia e à imagem que nós fazemos da ciência (sacralizada pelos próprios científicos) do que à natureza feminina. Permite também resgatar o gênio e a excelência de gerações de mulheres cientistas e o grande desperdício desses talentos para a sociedade. Com toda a certeza, o fim dessa lamentável exclusão condiciona nossa sobrevivência. Esse resgate permite também afirmar que outra história das ciências e por consequência da humanidade poderia ter sido possível e é possível hoje.

Nos últimos anos, é possível notar um expressivo avanço na posição de mulheres na ciência, porém a desigualdade de gênero ainda é perceptível. Uma pesquisa realizada pelo o INEP em parceria com a SPM (Secretaria de Políticas para Mulheres), sobre os níveis de escolarização das mulheres entre os anos de 1998 a 2003, aponta que em nível de graduação as matrículas femininas ultrapassavam as masculinas em 12,8%. Dados mostram que por mais que a participação das mulheres na ciência seja equitativa do ponto de vista numérico, a hierarquia acadêmica vai estar ocupada majoritariamente por homens, independentemente da área do conhecimento. Logo, torna-se possível traçar algumas indagações sobre este cenário:

Se por um lado, as mulheres têm participado cada vez mais das atividades de C&T no Brasil, por outro, elas ainda não avançam em cargos e posições de destaque e reconhecimento, com raras exceções, como a Dra. Döbereiner. Mitos, discriminações, o que está por trás desse quadro? Os números certamente não dão conta de responder a essa questão, mas fornecem medidas objetivas do status das mulheres na ciência em nosso país: elas ainda estão em desvantagem num sistema controlado predominantemente por homens. Quantas mulheres são reitoras de universidades públicas (as mais importantes para o sistema de C&T)? Quantas ocupam altos cargos no Ministério de Ciência e Tecnologia ou em suas agências, como o CNPq? Quantas estão nos comitês científicos que decidem para onde e para quem vão os recursos e bolsas? As respostas a essas (e a muitas outras) mostrarão valores que podem variar, mas para todas encontraremos uma presença muito reduzida de mulheres nesses postos (LETA, 2003, p.280).

As críticas quanto ao modo de produção de conhecimento científico propõem reflexões acerca dos privilégios e estruturas da sociedade contemporânea, os principais pontos da crítica feminista à ciência incidem na denúncia de seu caráter elitista, racista e sexista: o saber ocidental opera no interior da lógica da identidade, valendo-se de categorias reflexivas, incapazes de pensar a diferença (Rago, 1998).

A partir desse cenário, esta pesquisa visa compreender alguns aspectos sobre a participação das mulheres na história do tempo presente e as questões de gênero nela envolvidas. Como foco para esse estudo, busca-se estudar algumas das dimensões da vida e da obra de Marta Vannucci, um dos mais reconhecidos nomes da ciência brasileira que completaria 100 anos em 2021.⁵

⁵ Marta faleceu em janeiro de 2021, e completaria 100 anos no dia 10 de maio.

Capítulo 3 - Marta Vannucci: Uma trajetória de sucesso em meio ao desconhecido.

“A solução para todos nós desse mundo é senso de responsabilidade e dever.”

(Vannucci, 1993, n.p)

Durante sua trajetória, Marta Vannucci (1921-2021) dedicou-se à produção de conhecimento científico sobre os mares. Apesar de suas contribuições relevantes para a ciência, seus feitos ainda são pouco conhecidos no Ensino de Ciências. Assim, o presente capítulo busca transpor um pouco da trajetória de Marta, de modo que algumas lacunas sobre relações de ciências e gêneros sejam preenchidas. Diante de seu vasto trabalho, busca-se abordar um pouco de cada fase de sua carreira. Os registros contam com pesquisas em artigos sobre a história de Marta, bem como entrevistas cedidas por ela, análises de trechos de seus artigos e livros. Destaca-se que se compreende Marta Vannucci como uma mulher branca que se identificava como uma pessoa do gênero feminino.

Ao analisarmos a trajetória de Marta Vannucci nos apoiaremos em (Bordieu, 1996, p.190):

Os acontecimentos biográficos se definem como colocações e deslocamentos no espaço social, isto é, mais precisamente nos diferentes estados sucessivos da estrutura da distribuição das diferentes espécies de capital que estão em jogo no campo considerado. O sentido dos movimentos que conduzem de uma posição a outra (de um passo profissional a outro, de uma editora a outra, de uma diocese a outra etc.) evidentemente se define na relação objetiva entre o sentido e o valor, no momento considerado, dessas posições num espaço orientado. O que equivale a dizer que não podemos compreender uma trajetória (isto é, o envelhecimento social que, embora o acompanhe de forma inevitável, é independente do envelhecimento biológico) sem que tenhamos previamente construído os estados sucessivos do campo no qual ela se desenrolou e, logo, o conjunto das relações objetivas que uniram o agente considerado - pelo menos em certo número de estados pertinentes - ao conjunto dos outros agentes envolvidos no mesmo campo e confrontados com o mesmo espaço dos possíveis.

Assim, importa reconhecer que ao buscar apresentar as contribuições de Marta Vannucci para a ciência, o trabalho de pesquisa não é completamente neutro. Desse modo, adota-se nesta pesquisa o mesmo cuidado tomado por Lima (2019), reconhecendo que a apresentação de fatos será ampliada, e estes serão investigados e interpretados sob um olhar que valorize o lugar da personagem e considere fortemente o seu marcador identitário de gênero, bem como os contextos sociais e políticos serão levados em consideração, na medida do possível e dentro do prazo estabelecido para esta pesquisa, pois os mesmos são panorama para fundamentações sobre a questões de gênero.

3.1 De Florença para Diretoria do Instituto Oceanográfico

De família rica e famosa, Marta nasceu em Florença, em 1921 em 10 de maio, aos 9 anos exilou-se no Brasil pois sua família era de militantes antifascistas, em período de regime totalitário na Itália. Seu pai, Dino Vannucci (Vergato, 1895 - São Paulo, 1937) um médico cirurgião, professor universitário e antifascista italiano. Foi veterano da primeira Guerra Mundial e participou da organização antifascista clandestina *Italia Libera* (Itália Livre), tornando-se líder, integrou outras organizações antifascistas e teve seu local de trabalho destruído por ordens de Benito Mussolini (1883-1945). Diante de ameaças por conta de suas atuações políticas, exilou-se no Brasil, atuou como médico-chefe do hospital local da comunidade italiana, o Hospital Matarazzo, porém nunca deixou de contribuir com as organizações italianas antifascistas. Faleceu em 1937, após contrair septicemia depois de um corte em uma cirurgia (Luconi, 2014).

Marta descrevia seu pai um homem culto e que a ensinou muito, tornando-se sua maior referência. Em depoimento, ela fala sobre “Meu pai era um homem muito culto e por causa dele eu conheci os grandes cientistas e intelectuais brasileiros. ” (VANNUCCI, 1993, n.p). Na mesma entrevista ela afirma “quem realmente formou minha alma de cientista foi meu pai” (VANNUCCI, 1993, n.p).

A partir deste episódio podemos entender como a influência intelectual de seu pai foi importante para traçar seus anseios e para colocá-la em contato com o ambiente intelectual do período, promovendo sua convivência com homens envolvidos com a ciência e possivelmente outras atividades intelectuais. Essa influência diz muito sobre a figura paterna, onde a mesma assume a ideia de comando, e aquele que pode assumir o poder na sociedade, ocupando e comandando espaços públicos, ao passo que a figura materna na estrutura patriarcal é destinada a “papéis” vinculados ao ambiente privado, como os afazeres domésticos e os cuidados com a educação dos filhos.

Marta fez o ensino básico no Colégio Dante Alighieri, uma instituição que surge a partir da elite italiana se estabelecendo em São Paulo e os italianos percebendo a necessidade de uma instituição de ensino que preservasse suas raízes e cultura. Atualmente, o colégio é um dos mais tradicionais e caros de São Paulo. Parafraseando Freire (2003, p.72) “[...] o conhecimento envolve a constante unidade entre ação e reflexão sobre a realidade.”. Portanto, a formação básica de provavelmente boa qualidade a qual Marta teve acesso é um norteador importante para garantir um processo de imersão refletida, fomentando a aprendizagem. Conjectura-se que

sua educação formal e o ambiente intelectual no qual conviveu desde a infância tenham contribuído para promover a ação e reflexão sobre o mundo e as ações humanas.

Recentemente, em entrevista realizada pela Academia Brasileira de Ciências, Marta revela que desde a infância sua vontade era de estar em contato com o mar: “Desde criança eu sou naturalista, digamos assim. Sempre gostei do mar e de animais, tínhamos casa na praia. E eu sou praticamente zoóloga; meu primeiro trabalho foi sobre animais marinhos” (VANNUCCI, 2015, n.p). O seu apreço em estar em contato com o mar e animais marinhos culminaram na decisão de cursar História Natural da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (FFCL–USP), onde se graduou no ano de 1943. Ainda na graduação, publicou seu primeiro artigo no Boletim de Biologia, na área de estudos sobre o plâncton (Sobre uma lesma planctônica do litoral do Guarujá – *Glaucus atlanticus* Forst).

Para entender o contexto do acesso de Marta à universidade, nos apoiaremos em (Azevedo; Ferreira, 2006). Durante o período do Brasil Imperial, a instrução feminina manteve-se precária e retrograda, tanto nas escolas públicas quantos nos particulares. Com a República, a partir de 1889, esse quadro começou a se transformar, observando-se que um número crescente de mulheres começou a buscar a educação como meio de garantir a segurança econômica e o status social.

A partir da Era Vargas, na década de 30 verifica-se a presença de mulheres em todos os níveis escolares, principalmente no ensino superior, tornando-se um crescente (Besse, 1999 *apud* Azevedo e Ferreira, 2006). Ainda assim, apesar das condições sociais e econômicas no pós-30 favorecerem a expansão da educação feminina, apenas uma pequena elite se beneficiou no que diz respeito a alcançar algum tipo de realização na vida acadêmica. Apesar dessa modernização, não há indícios de que esta contribuiu para a emancipação das mulheres.

A conquista do direito das mulheres ao voto ocorre somente em 24 de fevereiro de 1932, através do Decreto Lei do Presidente Getúlio Vargas, graças à luta das sufragistas, dentre elas a zoóloga, política e ativista feminina Bertha Lutz (São Paulo, 1894 – 1976). Somente na década 1960, a presença de mulheres tornou-se uma crescente no ensino superior, como concluem Souza e Sardenberg (2013, p.4): “No Brasil, o início da luta por esse direito data do século dezenove, mas será somente a partir dos anos 1960 que as mulheres brasileiras começaram a ter presença, de fato, no ensino superior”.

Portanto, Marta esteve entre um pequeno grupo de mulheres que cursou o ensino superior no Brasil, quando tal acesso era restrito a uma pequena elite. Em 1946, em um contexto de Segunda Guerra Mundial, defendeu doutorado sob a orientação do renomado zoólogo alemão Ernst Marcus (1893-1968), o mesmo estava exilado no Brasil por conta da ameaça fascista em Berlim. Em seguida, Marta foi nomeada para ser assistente da cadeira de zoologia. Por conta disso, precisou ser naturalizada brasileira.

Acima, nota-se que apesar dos percalços, a questão de gênero ainda não parece ser um empecilho na vida de Marta, seus feitos acadêmicos antecedem a solidificação do espaço acadêmico das mulheres no Brasil. Para lá de seus feitos acadêmicos, entende-se que mesmo sendo mulher, ainda assim obteve alguns privilégios e foi favorecida com ascensão acadêmica. Esses fatos podem ser referidos à sua classe social, bem como à raça, ou até mesmo à influência de sua família, terem possibilitado o acesso a uma educação tradicional e em decorrência disso, o acesso à universidade. Assim, compreende-se que Marta fez parte da minoria de mulheres que conseguiu construir uma carreira acadêmica naquela época.

Na década de 40, Marta foi convidada para integrar a equipe de pesquisadores do Instituto Paulista de Oceanografia (IPO) pelo diretor Wladimir Besnard (1890, São Petersburgo, Rússia – 1960, São Paulo, Brasil). O IPO foi criado para estudar os oceanos e desenvolver a pesca em base científica e não empírica ou artesanal, sendo o primeiro instituto de pesquisas brasileiro dedicado às ciências oceanográficas (Decreto 16685 de 31/12/1946). Não há registros de como foi feito o convite para Marta, porém, a partir de seus depoimentos em entrevista para Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) no ano de 1993, acredita-se que Besnard tomou conhecimento de seu trabalho em função a partir da presença de Marta na USP e por meio de seu orientador no mestrado, que era Chefe do Departamento na época.

Marta Vannucci e Wladimir Besnard construíram uma relação muito importante para o desenvolvimento das ciências oceanográficas no Brasil. Ambos partiram da ideia de que o IPO não deveria ser somente instituto de pesca, mas sim um instituto de pesquisa das ciências do mar, ou seja, um Instituto de Oceanografia. Em entrevista a Luiz Drude de Lacerda e Cilene Vieira, em 1993, Marta conta que ela e o Professor Besnard foram até o Reitor, que na época era o professor Luciano Gualberto, que ao ler seu nome lembrou-se do pai de Marta, um cirurgião muito famoso. Solicitaram ao Reitor a incorporação do Instituto para a Universidade. A incorporação ocorreu por meio da Lei 1310, de 04/12/1951, com a denominação de Instituto Oceanográfico, que passava a ser uma unidade de pesquisa da USP (IO-USP) (Saraiva, 2006).

Em paralelo à sua vida acadêmica, nos corredores da USP, Marta conhece seu primeiro esposo, Erasmo Garcia Mendes (1916-2001), professor dos departamentos de Zoologia e Fisiologia Geral e Animal (Xavier et al., 2001). Com Erasmo, Marta teve seu primeiro filho Érico Vannucci Mendes. Marta casou-se pela segunda vez com Ibiracy César Miniuss com quem teve seu segundo filho Dino, nome do seu pai. Sobre a jornada dupla, Marta revela: “Meus sogros sempre me ajudaram muito, mas a vida diária de uma mulher pesquisadora é difícil (...) É na realidade difícil conciliar a vida de esposa e mãe com a de cientista e eu não teria conseguido sem a infalível compreensão e ajuda de meus sogros” (VANNUCCI, 1993, n.p).

A maternidade e as relações de trabalho são pautas paralelas: a partir da inserção das mulheres oficialmente no mercado de trabalho, a maternidade também foi repensada. As transições de um modelo tradicional de maternidade para outras possibilidades marcaram a consolidação da sociedade industrial. O ingresso das mulheres no mercado de trabalho foi sinalizado por profundas desigualdades sociais e sexuais. No momento em que as mulheres das famílias operárias no séc. XIX, começaram a associar o trabalho fora do lar e a maternidade, instaurou-se a lógica da dupla jornada de trabalho. (Scavone, 2001, p.49).

A partir do acesso à educação formal e à formação profissional, no decorrer do século XX, as mulheres ocupam gradativamente o espaço público, ao mesmo tempo em que mantinham a responsabilidade na criação de seus filhos. Logo, ser ou não ser mãe passou a ter uma proporção reflexiva, ser uma decisão racional, influenciada por fatores relacionados às condições, econômicas e sociais das mulheres e, consequentemente das relações de gênero.

Marta teve o auxílio dos sogros para lidar com as demandas da maternidade, a rede de apoio foi fundamental para que a mesma conseguisse prosseguir com os seus trabalhos. A partir da dupla jornada, para que a mulher possa dar conta de suas demandas tanto maternas quanto de trabalho e vida pessoal, a rede de apoio na maternidade se faz necessária. A rede de apoio nada mais é do que um grupo que acolhe, cuida e apoia a mãe quando for preciso ou solicitado, ele é construído a partir das relações pessoais de quem o constrói esse grupo. Essa rede é muito importante pois não desampara a mulher em um momento tão sensível e solitário.

Voltando para o Instituto de Oceanografia, este foi organizado em divisões de Oceanografia física, química e biológica. Na oceanografia biológica departamento em que Marta ficou responsável, estudava-se plâncton, nécton e bentos. O professor Besnard, que conheceu os mangues da Ásia e tinha trabalhado no Vietnã, se interessou pelos mangues da costa de São Paulo. Em 1949, foram iniciadas as pesquisas rotineiras com os mangues,

investigações a que Marta se dedicou praticamente durante toda a sua carreira. Marta se aproximou dos estudos sobre os mangues da região lagunar de Cananéia, e expedição à Ilha de Trindade no estado de São Paulo, e assim pôde se especializar no ecossistema dos mangues. É importante ressaltar que Marta era a única mulher em seu grupo de trabalho, como afirma Varela (2014, p.31):

Além de Marta e de Besnard, o quadro de cientistas do IO-USP era composto pelo islandês Ingvar Emilsson, que desenvolvia a parte de oceanografia física; João de Paiva Carvalho, chefe da Seção de Oceanografia Biológica; Labieno de Barros Machado, que era também o responsável pela Seção de Oceanografia Física; e, na parte administrativa, Hebe Campos Salles, entre outros. Era com estes homens cientistas que Marta se relacionava profissionalmente, discutia questões acadêmicas e juntos realizavam pesquisas práticas de campo.

Portanto, ainda que Marta, em sua trajetória acadêmica, não tenha sofrido diretamente os efeitos das opressões de gênero, sua presença contribuiu para que os paradigmas diante da competência de mulheres fossem repensados. Talvez, naquele momento, ela fosse considerada como uma exceção. Esta pesquisa não encontrou elementos suficientes para propor uma posição a esse respeito, deixando como uma possibilidade para desdobramentos futuros.

Os trabalhos dos pesquisadores foram disponibilizados no Boletim do Instituto de Oceanografia tornando-se um veículo de divulgação de centenas de trabalhos científicos de autoria de docentes e pesquisadores do IO-USP e de membros da comunidade científica nacional e estrangeira. Na primeira edição do Boletim publicou o artigo “*Resultados Científicos do Cruzeiro do Baependi e do Vega à Ilha da Trindade – Hydrozoa*” (1950). No início de seu 1º artigo pelo boletim, Marta descreve a importância dos materiais recolhidos, bem como suas aplicações nas diversas áreas das ciências.

Todo e qualquer material zoológico recolhido nas nossas costas, especialmente nas sulinas, é de grande interesse zoogeográfico. O estudo da nossa fauna marinha poderá trazer esclarecimentos importantes sobre o estado faunístico dos nossos mares, sendo o escopo imediato conhecer bem a distribuição geográfica de muitas espécies diferentes de numerosos grupos zoológicos. Para tanto são indispensáveis estudos metódicos e contínuos, não somente da flora e da fauna, como também das condições físicas e químicas do meio, como sejam temperatura, salinidade, pH, componentes químicos e demais fatores locais (VANNUCCI, 1950, p.81).

Em outro trabalho, Marta buscou construir as bases taxonômicas do estudo dos referidos elementos da fauna marinha. Com isso, seria possível relacionar os dados biológicos com os do ambiente em que vivem esses organismos. Esses elementos permitiram que os cientistas entendessem e explicassem os movimentos das águas costeiras brasileiras. Marta salientou a importância de se estudar o *Filo Chaetognatha*:

Há já muito tempo que os Chaetognatha são alvo de grande interesse zoológico, devido a problemas teóricos especiais que apresentam e que ainda não foram completamente esclarecidos, sobretudo no que concerne sua embriologia e sua posição filogenética no reino animal. São de há muito conhecidos também como constituintes importantes do plâncton animal, pela sua abundância, ocorrência geral em todos os mares, vasta distribuição das espécies e grande voracidade. Em certos casos tornam-se verdadeiras pragas por se alimentarem abundantemente de alevinos de peixes e entre esses, frequentemente, alevinos de espécies de interesse comercial (VANNUCI; HASOE, 1952, p. 06).

As contribuições de Marta para o Classe *Hydrozoa* marcam um certo pioneirismo no campo da Oceanografia no Brasil, tendo em vista que o IPO e o IO foram os primeiros institutos de oceanografia. Em uma breve pesquisa foi possível encontrar 34 citações de sua primeira publicação “*Resultados Científicos do Cruzeiro do Baependi e do Vega à Ilha da Trindade – Hydrozoa*” em artigos científicos, entende-se que a pesquisa em oceanografia é uma área recente no Brasil daquela época, assim entende-se que seus aportes são referenciais importantes quando falamos de Plânctons.

A próxima sessão aborda a relação de Marta com o CPNQ e sua trajetória como Diretora do Instituto de Oceanografia da Universidade de São Paulo.

3.2 A relação com CNPq, as conquistas no Instituto Oceanográfico e os efeitos da ditadura militar

A foto abaixo mostra Marta embarcando para Paris, com a promoção do “CNPq”, rumo ao Ano Biológico Internacional. A partir do desejo dos governantes de investir em Energia Nuclear no período do pós-guerra, nasce o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), criado em 1951, com o objetivo de "promover, estimular e coordenar o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica em qualquer domínio do conhecimento" (TOLMASQUIM; RODRIGUES, 1998, p.2). Desde o início, o CNPq instituiu o sistema de bolsas, investiu em pós-graduação de cientistas no exterior, financiou grupos de pesquisa, viabilizou a participação de brasileiros em congressos internacionais e promoveu congressos no país. (Tolmasquim; Domingues, 1998). O CNPq foi fundamental para a consolidação da carreira de Marta e seus estudos com Plâncton, a parceira teve início em 1955 com uma bolsa de pesquisa e estendeu-se para viagens e participações em congressos e livros. Varela (2013, p.313) aponta que a presença de Marta nos fomentos de pesquisa era uma exceção, pois a participação de mulheres contempladas com algum tipo de apoio por parte do CNPq era irrisória. Também não tinham assento no Conselho Deliberativo (CD), nem as funções de presidente das comissões do CD e nem de diretor das divisões técnico-científica.

Nos anos 60, Marta esteve à frente da direção do IO, tornando-se primeira mulher a dirigir o IOUSP (a única até 2005). Em declaração a uma entrevista para a Academia Brasileira de Ciências, em 2015 a cientista diz que não se importa muito com esse feito, mesmo com a significância do mesmo. Nessa entrevista ela afirma “talvez tenha sido uma das primeiras mulheres da oceanografia no Brasil. Se considerarmos biologia marinha como parte dessa área, teve muitas mulheres. Mas em oceanografia prática, com pesquisa no mar, acho que fui uma das primeiras. Mas não ligo pra isso.” (VANNUCCI, 2015, n.p)

Percebe-se que por mais que ela entenda o feito, não o reconhece, nem se envaidece, no sentido de uma autopromoção. Podemos conjecturar variados motivos, entretanto, adotando a perspectiva do presente trabalho entende-se que essa postura pode ser motivada diante de uma sociedade que não reconhece o trabalho de mulheres. Questionamos se é possível que ela adote essa posição como um efeito diante dessa deslegitimação das conquistas das mulheres cientistas que sofreram com o apagamento histórico de anos. Pode-se pensar, também, que ela esteve habituada, desde a infância, a um convívio familiar que favorecia o acesso das mulheres à estudos e decisões, a ter acesso à ambientes intelectuais e científicos (em geral dominado apenas por homens), e que ela entendesse que ter esses privilégios desde a infância naturalizava suas conquistas, que não deveriam ser exaltadas. Há ainda muitas questões que poderíamos levantar, por exemplo, se ela imaginava que suas conquistas e seu reconhecimento poderiam ser instrumentos para que ela própria pudesse atuar politicamente no empoderamento de mulheres para as carreiras científicas e lutar contra o preconceito, por exemplo, como fazia Bertha Lutz.

Durante sua gestão, dedicou-se à construção do prédio do Instituto de Oceanografia, negociou e acompanhou a construção do navio de pesquisas Professor Wladimir Besnard, em homenagem ao mesmo, que faleceu em 1960. No decorrer de sua trajetória no IO trabalho com o estudo do plâncton. Para além do campo de pesquisa, Marta foi fundamental para o desenvolvimento da Oceanografia brasileira, a partir da sua atuação na gestão e desenvolvimento da infraestrutura para esse campo de pesquisa.

Marta viveu dramas pessoais também. Em 1971, o primogênito de Marta é torturado e preso no DOPS e no Presídio Tiradentes. Érico aguardou julgamento durante 6 meses e foi acusado de se envolver com os “subversivos”. Faleceu em 13 de setembro de 1986, com 42 anos, a causa da Morte é desconhecida (Chiapori, 2008).

Pouco se sabe sobre as consequências da morte de Érico na vida de Marta, além da dor profunda de se perder um filho. Em uma de suas poucas declarações sobre o ocorrido, há um texto publicado em uma espécie de blog feito em homenagem a Érico, em 2008, Marta diz:

Pedir a uma mãe para escrever o prefácio de um livro em memória de seu adorado falecido filho, é justo, é belo, é chamá-lo de volta à vida que o abandonou há vinte anos. Mas, ao mesmo tempo, revelar sentimentos íntimos e tempos passados felizes e não, é profundamente doloroso. Sempre vivos os bons momentos e esquecidos os tristes; quanta amargura na lembrança, quantas saudades do tempo que foi (VANNUCCI, 2008, n.p).

Do desejo de ressignificar a dor, em parceria com CNPq e a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Marta cria o Prêmio Érico Vannucci Mendes. O prêmio destina-se a aqueles que realizaram estudos e pesquisas em torno da cultura brasileira, contribuindo para a preservação das tradições populares e os traços culturais das minorias étnicas e sociais.

Não há declarações sobre os seus ideais políticos, bem como informações se a cientista esteve envolvida em movimentos feministas no Brasil, ou de esquerda, ou se exerceu algum cargo político. Ainda assim, conforme já colocado, há informações de que o pai de Marta, uma referência para ela, atuava politicamente na Itália contra o fascismo e continuou a apoiar financeiramente o movimento, depois de vir para o Brasil. Marta viveu em ambientes extremamente políticos, inclusive no período da ditadura no Brasil, como veremos a seguir, e esses acontecimentos são potências para a formação de sua consciência, ainda que pouco conhecida.

3.3 As experiências de Marta pelo Mundo

Ainda no contexto de ditadura, a perseguição implacável à cientistas e pesquisadores considerados subversivos e “inimigos da nação” causaram exílios, torturas, demissões e pausas nas pesquisas. Os sintomas foram o atraso científico e tecnológico (Gonçalves, 2019).

O Ato Institucional Número Cinco (AI-5), entrou em vigor no dia 13 de dezembro de 1968, endurecendo o regime e foi uma forma de os militares consolidarem seu poder, permitindo o fechamento do Congresso, a cassação de mandatos parlamentares, intervenções do governo federal nos Estados, prisões até então consideradas ilegais e suspensão dos direitos políticos dos cidadãos sem necessidade de justificativa.

Em 1969, um ano depois da instituição do AI-5, Marta foi aconselhada a se retirar do Brasil, em depoimento ela afirma: “Quando veio a ditadura no Brasil, aconselharam-me a me

retirar e, pela primeira vez na vida” (VANNUCCI, 1993, n.p). Por conta da ditadura, em 1969, Marta deu continuidade ao seu trabalho com plânctons, porém dessa vez no Sul da Índia, à convite feito pela Unesco. Entre Índia e Paris, Marta escolheu a primeira opção, pois queria estar fora do mundo ocidental. Ela afirma que não conheceu o mundo inteiro, porém conheceu muitos mares.

No mesmo ano em que chegou à Índia, em 1969, foi contratada como perita de oceanografia para Cochin, estado de Kerala, no sul. Lá participou da expedição chamada “*International Indian Ocean Expedition – IIOE*” (Expedição Internacional do Oceano Índico), com 17 navios de pesquisa, de vários países das Américas, Europa e países do litoral do oceano Índico. A expedição durou três meses e esta foi a maior expedição da qual participou. Marta ficou a bordo de um navio de pesquisas, onde fez coletas de amostras de plâncton marinho e de outros dados (Vannucci, 2015).

A experiência na expedição culminou no artigo “*The hydromedusae and water masses of the Indian Ocean.*” (1991). Ao lado de Denise Navas-Pereira, o artigo é uma continuidade de seu trabalho na expedição. Nessa expedição, Marta analisou a distribuição e abundância de hidromedusas para complementar o relatório sobre a ecologia das hidromedusas do Oceano Índico, baseado no material coletado durante a Expedição Internacional do Oceano Índico, bem com mostra no resumo:

O objetivo era identificar a assinatura biológica de massas d'água subsuperficiais, que não podem ser identificadas através de técnicas de sensoriamento remoto. Cerca de 45.000 exemplares de hidromedusas coletados em 480 Estações foram separados de 900 amostras de plâncton, sendo todos contados e examinados. Diversos arrastos, principalmente estratificados, foram efetuados com redes de fechamento, mas nem todos continham hidromedusas. A distribuição de cada espécie foi estudada em relação a salinidade, temperatura e teor de oxigênio dissolvido na água; (PEREIRA VANNUCCI, 1991 p.58).

Com o termino da expedição, Marta foi enviada para o México de 1972 a 1974, lá ficou responsável pelo laboratório de triagem de plânctons da *Universidad Nacional Autónoma de México (Unam)*. (Vannucci, 1993)

Em seu retorno à Índia, em 1984, agora como diretora do escritório regional da Unesco em Nova Delhi, Marta tinha que cuidar dos programas de nove sessões, que eram: ciências do mar, ciência da água doce, ciência da terra, educação superior, ecologia e programas especiais. Ao final de seu trabalho pela UNESCO, Marta preferiu continuar na Índia e entre idas e vindas por lá viveu durante quase 40 anos. Em entrevista para “ABC” em 2015, ela declara que se apaixonou pela cultura e pelas línguas do país.

Da vivência e dos estudos sobre a Índia nasceu o Interesse pela indologia. Escreveu livro intitulado “*Ecological reading in the Veda*” (Aspectos ecológicos dos Veda), onde ela descreve como uma análise básica da percepção da natureza pela filosofia védica e hindu.

Baseado em suas declarações e análises de trabalho, percebe-se que Marta consegue transpor suas experiências em obras muito ricas, possui sensibilidade para lidar com o novo e suas diferenças. Ao passo que escreve sobre hidromedusas, publica livros sobre indologia. Essa maleabilidade em tratar de assuntos tão distantes de modo tão conjunto, desmascara o estereótipo do cientista homem de jaleco e óculos redondo em seu laboratório.

Em 1996, foi eleita membro titular da Academia Brasileira de Ciências, a primeira mulher nesta categoria. A vivência estreita com a natureza dos manguezais da Ásia, do Pacífico e do Brasil culminaram na obra “Os Manguezais e Nós”, publicado pela a EdUSP ([1989] 2003).

Ao contrário da grande maioria das mulheres que praticavam ciência nas décadas de 1950 e 1960, Marta esteve entre um pequeníssimo grupo que ocupava cargos de gestão, realizou sua pesquisa em diferentes locais do planeta e teve reconhecimento por parte da comunidade, atestado pelos títulos e prêmios que recebeu.

Uma pergunta pode trazer interessantes reflexões: quais seriam as razões para Marta ter tido reconhecimento e acesso à cargos, situação diferente da maioria de suas contemporâneas? Sua competência, dedicação e determinação; sua situação de privilégios; os acessos que teve; sua história de vida; as pessoas que conheceu; o prestígio de seu pai? Mas, suas conquistas e reconhecimento na Índia não dependeram de algumas variáveis que consideramos como privilégios no contexto brasileiro. São conjecturas para reflexão.

O fato de Marta ter obtido reconhecimento e ter podido preencher esses espaços oferece a oportunidade para uma outra reflexão: A figura de Marta Vannucci pode traduzir o que é ser mulher na ciência, ou seja, contribuições que uma mulher também pode oferecer ao desenvolvimento das ciências e na gestão de suas instituições.

Marta Vannucci tem uma trajetória que exemplifica todo o potencial que as mulheres podem manifestar. Assim como outras mulheres de nosso tempo, possui um dos mais importantes nomes da ciência brasileira, faz parte de uma geração de mulheres acadêmicas que delinearam sua carreira na pesquisa e no ensino, enfrentando um lugar ocupado majoritariamente por homens. Acredita-se que sua história de vida pode ser um exemplo frutífero a ser trabalhado no ensino de ciências. Além de poder ser uma inspiração para que

outras mulheres sejam motivadas ao estudo e ao trabalho na ciência, trata-se também de um episódio da história da ciência nacional.

3.3 Manguezais e Marta

Em 2001, Marta Vannucci, publicou um pequeno artigo intitulado “*What is so Special about mangroves?* ” (O que há de tão especial sobre Manguezais?), a justificativa do artigo se dá, pois, a pergunta formulada no título já foi dirigida à autora por várias pessoas de todos os tipos e afazeres. Assim, ela define a peculiaridade dos manguezais:

[...] criados e mantidos por um pequeno número de plantas vasculares arraigadas no solo da faixa tropical entre marés. O manguezal é um ecossistema marginal com grande e variado número de interações com outros ecossistemas, próximos, adjacentes ou remotos no tempo e no espaço. Outra particularidade é que, diferentemente da maioria dos ecossistemas marginais, é um sistema altamente dinâmico, muito produtivo e com capacidade de imobilizar sais de metais pesado (VANNUCCI, 2001, p.599).

O artigo é pequeno e de fácil leitura. Ao final do texto, Marta fala sobre interação do homem com os manguezais e chama atenção para a preservação do ecossistema

Os manguezais oferecem gratuitamente um grande número de benefícios diretos e indiretos para a saúde do homem e do meio ambiente. Mangue ecossistemas são realmente muito especiais, mas levou muito tempo para o homem entender que eles podem dar retornos muito altos, apenas se eles forem usados racionalmente de acordo com as características dos lugares onde foram encontrados. Devemos sempre lembrar de que são ecossistemas muito frágeis. Já é hora, senão tarde demais, de embarcarmos em programa sério de longo prazo de gestão racional de ecossistemas de mangue, para o bem de zonas costeiras e águas marinhas costeiras, em todo o mundo, mas especialmente em áreas densamente povoadas. O manejo deve ser adequado às características de cada local de mangue. Manuseie com cuidado; os manguezais são realmente muito especiais. (VANNUCCI, 2001, p.603)

Observamos que, aos 80 anos de idade, Marta continuava atuante, engajou-se em defesa de questões ambientais a partir da produção científica, publicando artigos e livros, alertando e contextualizando sobre a preservação dos biomas, em especial os manguezais.

Publicado em 2003 pelo CPNq e EdUSP, o livro “Manguezais e Nós” marca a consolidada carreira de Marta. De forma pessoal, ela contextualiza suas sensações, experiências e anseios sobre o que viveu em suas expedições. Marta também demonstra sua preocupação com o cenário ambiental e seu futuro, Varela (2020) descreve esses anseios:

A obra por uma cientista que tem uma compreensão clara e profunda de um dos mais importantes ecossistemas do mundo. De acordo com a autora, os manguezais das áreas costeiras tropicais constituem um ecossistema ainda pouco estudado, ainda pouco valorizado. Contudo, Marta salienta o fato de que os mangues podem estar seriamente ameaçados em função das mudanças ambientais que o planeta possa vir a sofrer, sobretudo com a elevação do nível do mar. E deixa registrada a sua preocupação com

a degradação dos manguezais e a consequente perda dos múltiplos rendimentos que tal ecossistema pode oferecer à sociedade (VARELA, 2020, p.121).

Para a Marta, é urgente a elaboração de políticas que visem ao uso racional e ecologicamente equilibrado dos manguezais. Ela cita que somente com a associação entre os homens da política e os da ciência é que se conseguirá colocar em prática política de preservação do ecossistema afim de trocar experiências e conhecimentos entre os cientistas e gerenciadores de todos os países da região e a vontade de aplicar o conhecimento obtido no gerenciamento adequado da zona costeira. Isso inclui tanto o gerenciamento dos manguezais como elemento isolado como dos manguezais que fazem parte da zona costeira como sistema principal (Vannucci, 2002).

Marta também atuou na divulgação científica, quando ressalta que o livro não deve ser encarado como um trabalho científico, embora seja “cientificamente correto”. A obra é fruto do trabalho de campo, conhecimento, vivência e sentimentos vividos pela a autora em sua atuação no projeto regional sobre os mangues da Ásia e do Pacífico. Também tem um potencial agente capaz de retratar assuntos acerca da preservação de ecossistemas.

3.4 Últimas considerações sobre Marta

Aos 99 anos, em 15 de janeiro de 2021 Marta veio a falecer. Deixou um legado fundamental para Ciência mundial, eternizada com uma carreira reconhecida, como descreve Clarice Cudishevitch ao entrevistar Marta Vannucci:

Desbravar os mares do mundo certamente não é uma tarefa fácil, mas Marta Vannucci contribuiu com essa missão e entrou para a história da ciência. Desvendar esta cientista com uma trajetória tão especial, no entanto, parece ainda mais difícil. O que há de enigmático em Marta pode ser uma mistura da típica sutileza feminina com um esoterismo adquirido nos anos passados na Índia. Mas talvez tenha sido justamente com os oceanos, nos quais passou tanto tempo, que ela aprendeu a ser misteriosa e fascinante (CUDISCHEVITCH, 2015, n.p).

A descrição da jornalista sobre Marta exalta a genialidade da cientista. Esse tipo de discurso torna-se perigoso, pois cria-se uma figura divina reforçando estereótipos muitas vezes machistas. É importante atentar-se a essas descrições, conforme reflexões já destacadas no quadro teórico deste trabalho, dos riscos de whigguismos ou mesmo uma hagiografia em favor de exaltar uma personagem. Não há dúvidas de que é importante reconhecer e divulgar as contribuições de mulheres para a ciência, e Marta tem contribuições para a ciência mundial, bem como para a gestão e institucionalização de uma área de pesquisa no Brasil. Desse modo, tem-se buscado apresentar aspectos da vida e carreira de Marta, mostrando conquistas que são possíveis para as mulheres, buscando se evitar e contrapor os estereótipos.

Ainda que tenha alcançado cargos de chefia, a vocação de Marta estava em navegar e estar em contato com os mares. Contundente ela afirma em entrevista, “mas não gosto de cargos de direção”(VANNUCCI, 2015, n.p). Talvez esse desprendimento para essas hierarquias, tornou-se uma característica e, assim, ela pode se aproximar de outras culturas, viver novas experiências, agregando sua vida como um todo.

O trabalho de Marta é extenso e, portanto, merece atenção integral. Sua carreira exemplifica elementos sociais, políticos e econômicos da história da educação e da ciência, no século XX. Por fim, entende-se que Marta Vannucci foi fundamental para a consolidação da Oceanografia no Brasil. Pioneira em muitos seguimentos da Ciência, a trajetória profissional de Marta Vannucci contém muitos aspectos das mudanças sociais, como a Era Vargas e a Ditadura Militar, que culminaram na mudança do panorama dos direitos das mulheres no Brasil e da Ciência Brasileira.

Capítulo 4 - Marta no contexto escolar: possibilidades de abordagem em sala de aula.

As contribuições da História das Ciências (HC) para o ensino de ciências e para a alfabetização ou letramento científico tem sido defendida há muitas décadas. Os argumentos perpassam desde o aprendizado contextualizado de conceitos, modelos e teorias, passam por exemplificar aspectos epistêmicos e metodológicos das ciências, até contribuições para desenvolver habilidades, competências, reflexão crítica sobre as relações entre a ciência e a sociedade etc. Em cada época, os argumentos vão se somando, de forma a manifestar suas contribuições para fomentar os objetivos estabelecidos para a formação plena da cidadania (Acevedo-Díaz; García-Carmona; 2016; Allchin, 2004; Allchin et al., 2014; Forato et al., 2011; Gil-Perez et al., 2001; Lima, 2019; Martins, 2006).

Para que a história das ciências seja uma realidade na sala de aula da Escola Básica é fundamental implementar diferentes possibilidades para as contribuições educacionais da história das ciências na formação de professores (Forato et al., 2017; Gandolfi; Figueroa, 2017; Marko; Pataca, 2019).

Esse trabalho busca oferecer um material para compor possibilidades de inserção da HC na formação docente. Trazendo essa breve narrativa histórica sobre Marta Vannucci pretende-se que docentes desenvolvam propostas de abordagens, de acordo com seus respectivos contextos educacionais. O texto permite introduzir debates sobre a questão de gênero e ciência, um contexto para o aprendizado de conceitos biológicos; promover reflexões sobre a HC realizada no Brasil; as relações complexas entre ciências e o contexto social e político, dentre outros, a depender dos interesses e objetivos dos formadores de professores. Algumas possibilidades são discutidas a seguir.

As propostas de levar até a sala de aula a história das mulheres nas ciências, bem como as contribuições de Marta Vannucci para o conhecimento sobre manguezais, surgem como um modo para fundamentar também discussões acerca de gênero nas ciências. Para que tais conteúdos possam ser abordados na Escola Básica, podem compor propostas didáticas já pensadas e construídas em disciplinas na formação de professores, podendo contribuir para uma forma de ensino mais realista, principalmente ao se abordar a história de uma mulher no contexto brasileiro. Tratar de episódios da ciência nacional, também contribui para que estudantes se sintam mais próximos da ciência.

Pode-se tratar a trajetória de Marta de modo a se desmistificar o mito do "Gênio da Ciência", que salienta a ausência do contexto histórico no qual cientistas/personagens estiveram inseridos, ou a apresentação da ciência como produzida por insights de grandes gênios. Quando abordamos sua trajetória, seus estudos, sua dedicação e seu acesso aos ambientes intelectualizados, oferecendo uma ótima formação e tendo o apoio da família, podemos exemplificar as conquistas que são possíveis para as mulheres, quando elas têm acesso e oportunidades de trabalho. As realizações sendo fruto de um trabalho coletivo, de muito estudo, trabalho e dedicação, em contraponto aos "insights" geniais e romanceados.

Explicitar, portanto, as contribuições significativas de Marta para as ciências e as instituições em que ela dirigiu, permite discutir que as mulheres também desempenham papel fundamental para a ciência além de oferecer aos estudantes uma visão justa do seu desenvolvimento (Lima, 2019). Não é necessário criar uma idealização, mitificação, ou mesmo hagiografia, para que se reconheça o valor de tais contribuições, além de se compreender que há fatores sociais, políticos e econômicos que influenciam o desenvolvimento das ciências, sejam eles protagonizados por homens ou mulheres.

Além disso, muitas meninas e mulheres podem se enxergar naquela narrativa, onde no caso do presente trabalho, estamos falando de uma mulher que ultrapassou fronteiras e assim servir de inspiração para crianças e adolescentes, quando conteúdos desse tipo forem implementados na Escola Básica.

Sobre os conteúdos científicos nos quais Marta deu sua significativa contribuição, os mesmos podem colaborar para o ensino de zoologia, biologia, filogenética e história das ciências e das instituições educacionais no século XX, uma vez que ela fez expedições por todo mundo, estudou sobre animais invertebrados, os classificou de forma que o seu trabalho serviu de referência para outros, atuou na e fundamentou a preservação dos ecossistemas, defendeu a importância da divulgação científica, bem como exemplificou a importância do apoio financeiro ao trabalho científico, pois foi uma das primeiras mulheres a receber o fomento do CNPq.

Em Biologia Geral é possível abordar aspectos como a preservação dos manguezais por exemplo. Entender a importância da Oceanografia e expedições em alto mar. A partir do nome das espécies de invertebrados que Marta classificou podemos abordar o conteúdo sobre sistemática e filogenética. Na história é possível abordar não só os aspectos a partir da sua vivência como mulher pioneira no Brasil, o contexto das

reformas em sua formação, aspectos políticos que interferiram em sua carreira, até mesmo seu afastamento do país na época da ditadura militar.

Outro tema relevante para sua atuação como cientista, foi parceria com o CPNq nas pesquisas e em sua socialização em eventos científicos. Esse tema permite refletir sobre as políticas públicas atuais e nos graves problemas decorrentes do corte de verbas para as ciências, especialmente nos últimos dois anos.

Sua divulgação sobre a importância da preservação de manguezais também permite pautar o tema do diálogo necessário entre a ciência e sociedade, e assim é possível explicar a importância da divulgação científica, auxiliando uma educação para a cidadania, tanto visando um acompanhamento democrático das ciências, como auxiliando a tomada de decisões bem informadas, por parte da população (Allchin et al., 2014).

Atualmente, vivemos um momento atípico onde a eficácia e a importância da ciência é posta em prova. Ou seja, trazer a história de Marta pode servir de grande contribuição também para impulsionar a credibilidade das ciências, tornar o cenário real, desmitificando estereótipos. A Era Vargas e Ditadura Militar influenciaram diretamente a trajetória de Marta, este ponto também pode ser discutido em sala, exemplificando a relação entre ciência-política e educação e motivando debates sobre o contexto atual.

Considerações finais

A recente institucionalização do espaço da mulher na academia, é capaz de alcançar debates que ultrapassam os laboratórios e universidades. Os desafios aparecem a partir do momento em que se busca sobre, e é fato que as mulheres contribuíram para os feitos científicos. Onde estão suas histórias? Quais seus nomes?

A história das ciências, assim como a história do tempo presente, são um meio efetivo de contar essas histórias, mostrando sua diversidade, inclusive de gênero, através dos contextos históricos, enxergando além das contribuições científicas. Por meio da HC é possível desmistificar estereótipos e explorar outras narrativas.

Marta Vannucci, possui uma carreira extremamente sólida que vai da oceanografia e até indologia. A abordagem de sua trajetória se faz necessária por suas contribuições pouco contadas. Para além de seus privilégios, Marta mostrou como usa-los para contribuir para o desenvolvimento científico e democrático. Entende-se também a necessidade de incluir recorte de raça e classe ao assumir narrativas de trajetória.

Ao passo que suas contribuições podem ser benéficas em sala de aula e formação de professores, sua representatividade também se torna um agente eficaz na mudança nos panoramas de gênero na ciência em sala de aula.

REFERÊNCIAS

- ALFONSO-GOLFARB, Ana Maria. O que é história da Ciência. São Paulo: Brasiliense, 1994
- AZEVEDO, Nara; FERREIRA, Luiz Otávio. Modernização, políticas públicas e sistema de gênero no Brasil: educação e profissionalização feminina entre as décadas de 1920 e 1940. **Cad. Pagu**, Campinas, n. 27, p. 213-254, Dec. 2006. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010483332006000200009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 27 de janeiro de 2021.
- ACEVEDO-DÍAZ, J.A. Y GARCÍA-CARMONA, A. (2016). «Algo antiguo, algo nuevo, algo prestado». Tendencias sobre la naturaleza de la ciencia en la educación científica. **Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias**, 13 (1), 3-19. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10498/18010>
- ALLCHIN, Douglas. Pseudohistory and Pseudoscience. **Science & Education**. 13: 179-195, 2004.
- ALLCHIN, Douglas; ANDERSEN, Hanne; NIELSEN, Keld. Complementary Approaches to Teaching Nature of Science: Integrating Student Inquiry, Historical Cases, and Contemporary Cases in Classroom Practice. **Science Education**, 98 (3): 461–486, 2014.
- BIZZO, Nelio. Os quatro whiggismos de Robert Maxwell Young. **Boletim de História e Filosofia da Biologia** 5 (1): 2-8, mar. 2011. Versão online disponível em: <<http://www.abfhib.org/Boletim/Boletim-HFB-05-n1-Mar-2011.pdf>>. Acesso em 19 de janeiro de 2021.
- BOURDIEU, P. A ilusão biográfica. In: FERREIRA, M.M. ; AMADO, J. (coord.). **Usos & abusos da história oral**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getulio Vargas, 1996. p. 183-191.
- Brasil. Ministério da Educação. Parametros Curriculares Nacionais – **Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental – Ciências Naturais**. Brasília, DF: ME, 1998. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/inicio>. Acesso em 30 de janeiro de 2021.
- CHIAPPORI, Mirella Vannucci. **Mirella Vannucci Chiappori - tia**. 2008. Disponível em: <http://evmendes.blogspot.com/2008/09/mirella-vannucci-chiappori-tia-e-dino.html>. Acesso em 04 de fevereiro de 2021.
- CUDISCHEVITCH, Clarice (ed.). A mulher que navegou nos 'mares do mundo'. Academia Brasileira de Ciências. Consultado em 16 de janeiro de 2021
- Colégio Dante Alighieri [Site institucional]. Disponível em: <https://www.colegiodante.com.br/conheca-o-colegio/100-anos-de-historia>. Acesso em 02 de fevereiro de 2021.
- DELGADO, L. A. N.; FERREIRA, M. M. História do tempo presente e ensino de História. **Revista História Hoje**, v. 2, n. 4, p. 19-34, 2013.
- DOSSE, F. História do tempo presente e historiografia<history of the present time and historiography> **Revista Tempo e Argumento**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 05 - 22, 2012. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/tempo/article/view/2175180304012012005>. Acesso em: 22 set. 2020.

FORATO, Thaís C. M.; BAGDONAS, Alexandre.; TESTONI, Leonardo. Episódios históricos e natureza das ciências na formação de professores. **Enseñanza de las ciencias - Digital**, v. extra, p. 3511-3516, 2017.

FORATO, Thaís Cyrino de Mello; PIETROCOLA, Maurício; MARTINS, Roberto de Andrade. Historiografia e natureza da ciência na sala de aula. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Florianópolis. V 28, n1, p. 27-59, abril de 2011.

GANDOLFI, Haira Emanuela; FIGUEIRÔA, Silvia Fernanda de Mendonça. Formação de professores e pesquisa em história das ciências. **EDUCA**, v. 4, n. 8, p.3-28, 2017

GIL-PÉREZ, D.; MONTORO, I. F.; ALIS, J. C.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação**, 7(2): 125-153, 2001.

GOMES, Camilla de Magalhães. Gênero como categoria de análise decolonial. **Civitas, Rev. Ciênc. Soc.**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 65-82, abr. 2018. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151960892018000100065&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 30 jan. 2021.

GROSSI, Miriam Pillar. “Identidade de Gênero e Sexualidade”. **Antropologia em Primeira Mão**, n. 24, Florianópolis, PPGAS/UFSC, 1998.

HICKMAN JR, Cleveland P. et al. Princípios integrados de zoologia. 16. ed. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016 / 2019. 2019 v, 937 . p. 422

KOVALESKI, Nádia Veronique Jourda; TORTATO, Cintia Souza Batista; CARVALHO, Marília Gomes de. As relações de gênero na história das ciências: a participação feminina no progresso científico e tecnológico. **Revista Emancipação**, Ponta Grossa, v. 13, n. 3, p.9-26, 2018. Disponível em: <https://www.revistas2.uepg.br/index.php/emancipacao/article/view/5047>. Acesso em: 22 set. 2020.

LACERDA, Luíze Drude de; Vieira, Cilene (ed.). Entrevista com Marta Vannucci. **Canal Ciência**. Acesso em 16 de janeiro de 2021

LETA, Jacqueline. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. **Estud. av.**, São Paulo, v. 17, n. 49, p. 271-284, Dez. 2003. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010340142003000300016&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 22 de setembro de 2020.

LIMA, I. P. C. **Lise Meitner e a Fissão Nuclear**: Caminhos para uma narrativa feminista. Tese de Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências. Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências. Universidade Federal da Bahia, 2019.

LOPES, Maria Margareth. A Ciência não é uma jovem de costumes fáceis: aspectos das relações de gênero na história da ciência no Brasil. **Cadernos Ig/unicamp**, Campinas, v. 2, n. 1, p. 90-107, 1992.

LOPES, Maria Margaret; COSTA, Maria Conceição. Problematizando ausências: mulheres, gênero e indicadores na história das ciências. In: MORAES, Maria Lygia Quartim (Org.). **Gênero nas fronteiras do Sul**. Campinas: Pagu-Núcleo de Estudos de Gênero/UNICAMP, 2005. p. 75-83.

LOPES, M. M. Aventureiras nas ciências: Refletindo sobre gênero e história das ciências naturais no Brasil. **Cadernos Pagu**, n. 10, p. 345-368, 1 jan. 2012.

LUCONI, S. (2014). Marta Vannucci (ed.) Un italiano che non mollò: Dino Vannucci (1895–1937) medico antifascista fiorentino da “Italia Libera” al Brasile. *Forum Italicum: A Journal of Italian Studies*, 48(1), 170–172. doi:10.1177/0014585814521133

NAVAS-PEREIRA, Denise; VANNUCCI, Marta. The hydromedusae and water masses of the Indian Ocean. **Bol. Inst. Oceanogr.**, São Paulo , v. 39, n. 1, p. 25-60, 1991. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037355241991000100003&lng=en&nrm=iso . Acesso 28 de janeiro de 2021

MARTINS, Roberto de Andrade. Introdução: A história da ciência e seus usos na educação. In: SILVA, Cibelle Celestino. **Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

MELO, H. P.; RODRIGUES, L. M.C. **Pioneiras da ciência no Brasil**, Rio de Janeiro, SBPC, 2006.

MARKO, Gabriela; PATACA, Ermelinda Moutinho. Concepções de ciência e educação: contribuições da história da ciência para a formação de professores. **Educ.** São Paulo, 45, e186743, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151797022019000100534&lng=en&nrm=iso. Acesso em 30 jan. 2021.. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201945186743>.

MOORE, H. **Compreendendo sexo e gênero**. Companion Encyclopedia of Anthropology. London: Routledge, 1997. Tradução de Júlio Assis Simões. 2017

PRESTES, Maria Elice Brzezinski. O whiggismo proposto por Herbert Butterfield. **Boletim de História e Filosofia da Biologia** 4 (3): 2-4, set. 2010. Versão online disponível em: <http://www.abfhb.org/Boletim/Boletim-HFB-04-n3-Set-2009.pdf>. Acesso em 05 de fevereiro de 2021.

RAGO, Margareth. Epistemologia feminista, gênero e história. 2019. 17 f. Campinas, 1998. Disponível em: http://projcnpq.mpbnet.com.br/textos/epistemologia_feminista.pdf. Acesso em: 12 jan. 2021.

RAPOPORT, Andrea; PICCININI, Cesar Augusto. Apoio social e experiência da maternidade. **Rev. bras. crescimento desenvolv. hum.**, São Paulo , v. 16, n. 1, p. 85-96, abr. 2006 . Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822006000100009&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 29 jan. 2021.

ROSSI, A. S. “Women in Science: Why so Few? Social and Psychological Influences Restrict Women’s Choice and Pursuit of Carrers in Science”, **Science** 148, 1965, pp. 1196-1202.

SARAIVA, E. B. (2006). A água do mar e a oceanografia . **Revista USP**, (70), 64-77. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i70p64-77>

SCAVONE, Lucila. Maternidade: transformações na família e nas relações de gênero. **Interface (Botucatu)**, Botucatu , v. 5, n. 8, p. 47-59, Fev. 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-

32832001000100004&lng=en&nrm=iso. Acesso em 29 Jan. 2021. <https://doi.org/10.1590/S1414-32832001000100004>.

SCOTT, J. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação e Realidade**. 20 (2). 1995. p. 72-99

SOUZA, Regis Glauciane Santos de; SARDENBERG, Cecília Maria B. Visibilizando a mulher no espaço público: a presença das mulheres nas universidades. Seminário Internacional Fazendo Gênero, 10., 2013. Florianópolis: UFSC, 2013. p. 1-13. Acesso em: 27 de janeiro de 2021.

TOLMASQUIM, Alfredo Tiomno; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): mais um acervo para a história da ciência. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 145-152, June 1998. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59701998000100009&lng=en&nrm=iso Acesso em 28 de janeiro de 2021.

UNESCO BRASIL, Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). – Brasília: UNESCO, 2018. 84 p., il. NAVAS-PEREIRA, Denise;

VANNUCCI, Marta. The hydromedusae and water masses of the Indian Ocean. **Bol. Inst. Oceanogr.**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 25-60, 1991. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037355241991000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 05 de fevereiro de 2021. <https://doi.org/10.1590/S0373-55241991000100003>.

VANNUCCI, Marta. Marta Vanuucci: A primeira mulher a se tornar membro da Academia Brasileira de Ciências. Entrevista concedida a Clarice Cudischevitch. Publicada em 08 de março de 2015. Disponível em <<http://www.abc.org.br/2015/03/08/marta-vannucci-a-primeira-mulher-a-se-tornar-membro-da-academia-brasileira-de-ciencias/>> Acesso em 12 de janeiro de 2021

VANNUCCI, Marta. Marta Vannucci. Entrevista concedida a Luiz Drude de Lacerda (Departamento de Geoquímica, UFF) e Cilene Vieira (Ciência Hoje). Publicada em agosto de 1993. Disponível em <<https://canalciencia.ibict.br/ciencia-brasileira-3/notaveis/270-marta-vannucci#entrevista-concedida-a-luiz-drude-de-lacerda-departamento-de-geoquimica-uff-e-cilene-vieira-ciencia-hoje>> Acesso em 12 de janeiro de 2021

VANNUCCI, Marta. Prefácio - In memoriam. 2008. Disponível em: <http://evmendes.blogspot.com/2008/07/prefcio-in-memori.html>. Acesso em: 02 fev. 2021.

VANNUCCI, Marta. Os manguezais e nós: uma síntese de percepções. São Paulo: Edusp. 2002.

VANNUCCI, M.. Resultados científicos do cruzeiro do "Baependi" e do "Vega" à Ilha da Trindade: Hydrozoa. **Bol. Inst. Paul. Oceanogr.**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 81-96, June 1950. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-42391950000100007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 16 Jan. 2021.

VANNUCCI, M.. What is so special about mangroves?. **Braz. J. Biol.**, São Carlos, v. 61, n. 4, p. 599-603, Nov. 2001. Disponível <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151969842001000400008&lng=en>

&nrm=iso>. Acesso em 13 de janeiro de 2021. <https://doi.org/10.1590/S151969842001000400008>.

VARELA, Alex Gonçalves. Os textos da cientista Marta Vannucci sobre o plâncton no Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (1946-1969). **Cad. Pagu**, Campinas, n. 48, e164810, 2016. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-83332016000300305&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 08 de janeiro de 2021

VARELA, Alex Gonçalves. “Uma dádiva das marés”: os estudos sobre manguezais da cientista Marta Vannucci em sua trajetória internacional, 1969-1989. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 115-132, Mar. 2020. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702020000100115&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 25 Set. De 2020.

VARELA, Alex Gonçalves. Gênero e trajetória científica: as atividades da cientista Marta Vannucci no Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, 1946-1969. **Revista Brasileira de História da Ciência**, [s. l], v. 8, n. 1, p. 65-78, 2015.

XAVIER, Gilberto F.; BICUDO, José E.; BIANCONCINI, Marilene C.. Erasmo Garcia Mendes, um verdadeiro acadêmico. **Estud. av.**, São Paulo, v. 15, n. 41, p. 231-233, Apr. 2001. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010340142001000100017&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 26 Janeiro de 2021. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142001000100017>.

/

